

LA TIGE

DOCUMENTAIRE 418



Certaines plantes, à la tige flexible, pour s'élever doivent pouvoir s'enrouler autour d'un support rigide. Le volubilis (Convolvulus) par exemple présente une tige enveloppante dite dextrorse, parce qu'elle s'élève en tournant invariablement autour de son support vers la droite.

La tige est l'organe de la plante qui sert à conduire aux parties supérieures aériennes les liquides absorbés par les racines (solutions aqueuses contenant des sels minéraux que la plante puise dans l'humus du sol qui l'entoure), et à distribuer les solutions des substances organiques provenant des parties aériennes, c'est-à-dire dérivant de la synthèse chlorophyllienne.

Il y a donc dans la tige deux courants, l'un montant, l'autre descendant. La sève que transporte le premier est dite *sève brute*, celle que transporte le second, *sève élaborée*. Pour le transport de ces solutions la tige contient des éléments bien déterminés dits vaisseaux, comparables aux veines et aux artères des organismes animaux. Les vaisseaux qui servent à relier les racines et les feuilles sont réunis en faisceaux conducteurs. C'est par les vaisseaux du bois que la sève brute monte dans les parties supérieures. C'est par les tubes du liber que la sève élaborée est transportée dans les autres parties de la plante, soit en montant vers le som-

met, soit en descendant vers les racines.

Les faisceaux des vaisseaux ligneux qui courent le long de la plante, quand ils n'adhèrent pas à ceux du liber, sont dits faisceaux ouverts (dicotylédones). Ils sont dits fermés quand ils adhèrent au liber (monocotylédones).

Les faisceaux sont enfouis dans le parenchyme du bois constitué par des fibres et des éléments portants bien caractérisés qui servent de soutien et de protection. L'ensemble forme le cylindre central, qui est protégé à l'extérieur par l'écorce.

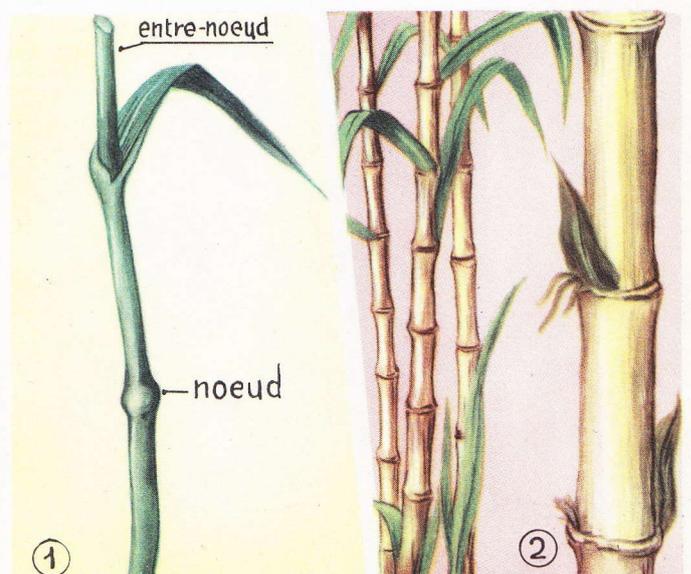
Tous les éléments dont nous venons de parler ont des caractères de maturité, c'est-à-dire des formes adultes bien différenciées et dont chacune a une fonction précise. Ils ont donc la faculté de produire de nouvelles cellules. Comment expliquer alors que la plante se développe en diamètre aussi bien qu'en hauteur?

L'accroissement en hauteur de la plante est dû aux cellules apicales. Ce sont ces cellules qui n'ont d'autre fonction que de se multiplier continuellement, en créant d'autres cellules, qui seront rapidement en mesure de se différencier et de constituer les divers tissus. Les premières ne deviennent donc jamais adultes, mais conservent toujours la faculté de produire de nouveaux éléments destinés à favoriser l'accroissement de la plante en hauteur.

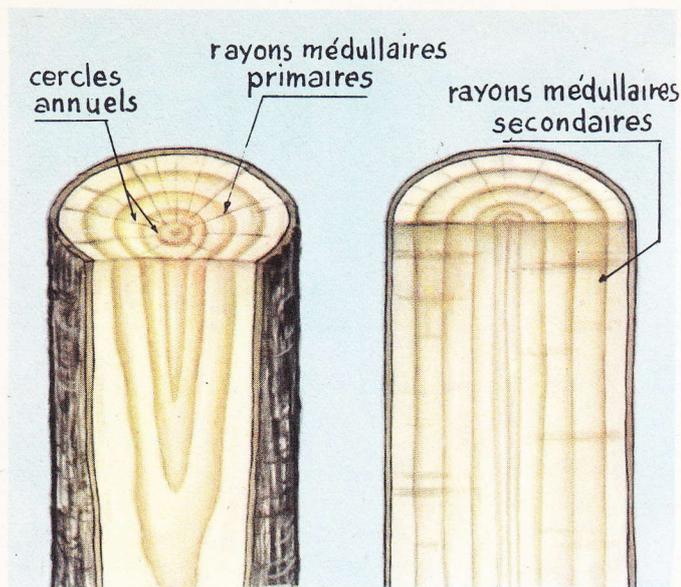
L'accroissement du diamètre est dû à des cellules analogues, qui forment autour de l'arbre une couche continue sous la région corticale. La couche de ces cellules, dont l'épaisseur est proportionnelle au diamètre de l'arbre, constitue la partie dite de l'échange. Là se trouve le siège des cellules productrices des tissus qui, au moment où la plante commence à grossir en donnant naissance à de nouveaux éléments, modifie la structure primitive (primaire) du tronc



Le tronc des palmiers s'appelle stipe. Le rhizome est une tige souterraine qui se distingue des racines parce qu'elle porte des feuilles réduites à des écailles, et des bourgeons qui s'innervent des tiges aériennes. Ici nous voyons un rhizome de glâieul. Le bulbe est une autre tige souterraine, enveloppée de feuilles qui deviennent épaisses et charnues. Voici un bulbe de lis entier et en coupe.



Parmi les autres variétés de tige, nous avons la hampe (à la consistance herbeuse), le chaume (creux à l'intérieur et entrecoupé de noeuds sur lesquels se greffent les feuilles), le stipe ligneux et non ramifié, avec des touffes de feuilles uniquement à son extrémité), le tronc proprement dit ligneux et ramifié. Voici deux chaumes: orge et canne à sucre. La distance entre deux noeuds est l'entre-noeud.

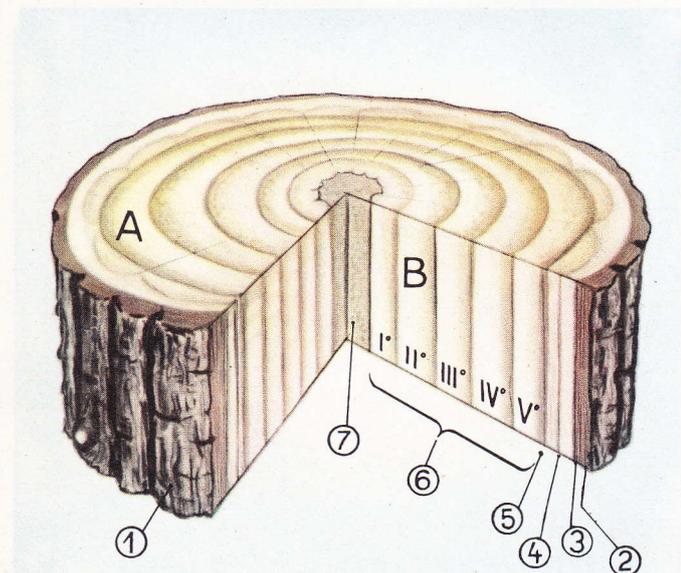


Deux coupes de troncs (autre type de tronc ligneux et ramifié) où l'on peut distinguer la formation des anneaux concentriques qui sont les cercles annuels et les rayons médullaires primaires et secondaires constituant la troisième portion du parenchyme fondamental (tissu cellulaire interne).

en structure secondaire. Ceci est vrai pour les dicotylédones, et pour les gymnospermes à accroissement secondaire.

Dans de nombreuses plantes, les monocotylédones, dont la structure primitive et définitive ne présente pas d'accroissement secondaire il n'existe même pas de région de rechange (plantes herbacées). Généralement l'écorce d'une plante qui n'est plus jeune manque de chlorophylle, mais parfois la tige et les ramifications peuvent être vertes et, en l'absence des feuilles, assumer la fonction chlorophyllienne. Ce phénomène est bien connu pour les plantes grasses. On appelle cladodes (du grec clados: branche, et eidos: aspect) ces rameaux qui ressemblent à des spatules et qui ont la couleur des feuilles.

Les formes et les dimensions des tiges diffèrent beaucoup entre elles. Comme toujours, la nature fait preuve de la plus grande fantaisie apparente pour assurer les fonctions de ses créatures. Il existe des plantes au tronc énorme, dont le diamètre peut atteindre 30 mètres (baobab) et d'autres à la tige aussi mince qu'un fil (ciguë). Pour ce qui est de la forme la tige peut être aplatie (figuier d'Inde), cylindrique (asperges), rubaniforme (muehlenbechia), prismatique (le



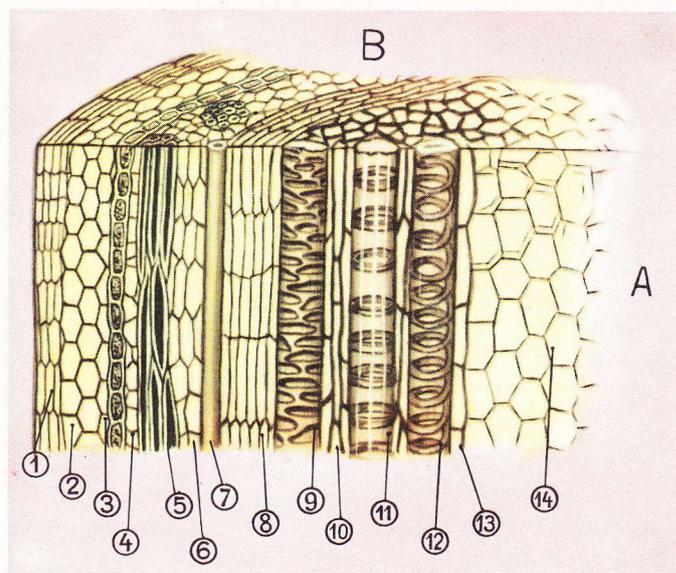
Coupe d'un tronc de 5 ans. A) Coupe transversale. B) Coupe longitudinale radiale. I Epiderme. II Périderme. III Ecorce primaire. IV Ecorce secondaire ou liber. V Echange. VI Bois de cinq ans. VII Moëlle.

gigantesque Cereus du Mexique), ou en boule (Cactus épineux). La tige des graminées, le chaume, peut être ligneuse ou herbeuse.

Certaines plantes ont des tiges souterraines qui constituent des organes de réserve et forment une catégorie à part dont les principaux types sont représentés par: le tubercule, le bulbe, le rhizome. Le tubercule est une tige souterraine en forme de sphère riche en substances alimentaires (celui des pommes de terre est typique); le bulbe est un renflement enveloppé de feuilles amincies, à l'aisselle desquelles sont des bourgeons qui pourront donner des tiges aériennes (oignon), tandis que le rhizome a une forme cylindrique allongée (muguet).

Les tiges se distinguent encore par leur consistance: on trouve, en effet, des plantes grasses, des plantes ligneuses (bois mous, durs, très durs) et des plantes herbacées.

Les troncs sont constitués de différentes sortes de bois: bois exotiques recherchés comme l'ébène (*Dyospiros Ebenum*), employé pour faire des meubles de valeur, ou bois plus humbles (mûrier, *Morus Alba*), que l'on emploie comme combustible; il y a une grande gamme de valeurs que l'homme a su adapter à ses exigences ou à ses goûts.

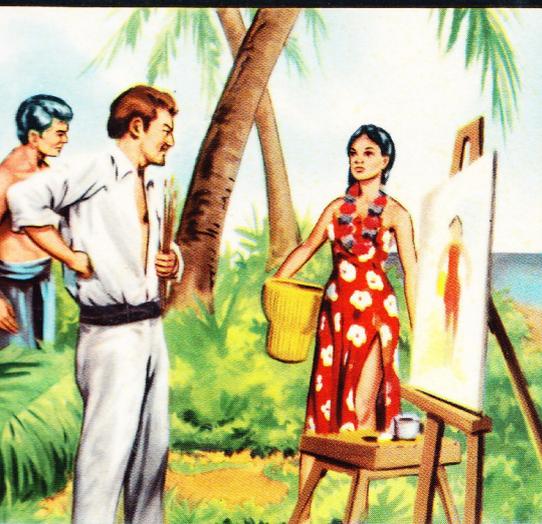
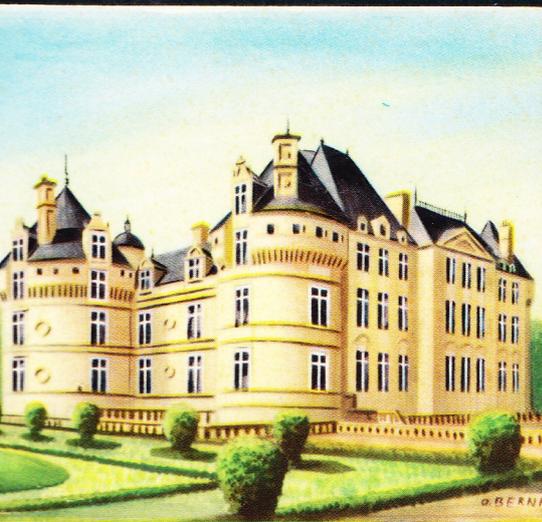


Coupe d'un tronc de dicotylédone. A) Coupe longitudinale. B) Coupe transversale. I Epiderme (couche de cellule à la surface). II Périderme (ensemble de couches qui se constituent à la place de l'épiderme quand tombe celui-ci. III Ecorce primaire (tissu se trouvant à l'intérieur de l'épiderme). IV Gaine vasculaire (couche de cellules qui renferme les faisceaux du tronc). V Liber ou écorce secondaire (la partie la plus interne de l'écorce du tronc). VI Parenchyme criblé (tissu analogue au parenchyme vasculaire). VII Vaisseau criblé (qui sert à transporter les solutions des substances alimentaires dans toutes les directions). VIII Echange (zone d'échange ou génératrice). IX Vaisseau pointillé. X Vaisseau annulaire. XI Vaisseau en spirale (trois formes différentes de cellules du tissu vasculaire). XII Parenchyme vasculaire (tissu conducteur constitué par des cellules qui servent à transporter à l'intérieur de la plante l'eau et les substances nutritives). XIII Gaine de la moëlle (couche cellulaire renfermant la moëlle). XIV Moëlle (zone centrale du parenchyme fondamental).

On peut dire, sans se tromper, que là où les arbres ont fait défaut n'a jamais pu se développer une civilisation digne de ce nom. De nos jours encore, bien que d'autres matériaux se soient substitués au bois jusque dans des domaines où son utilisation (la construction des maisons et des navires) était le plus typique, les forêts demeurent une des plus grandes richesses qui puissent entrer dans le patrimoine d'une nation.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. VII

TOUT CONNAITRE

Encyclopédie en couleurs

M CONFALONIERI - Milan, Via P. Chieti, 8 Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

AGENCE BELGE DES GRANDES EDITIONS S. A.

Bruxelles